

Министерство просвещения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра высшей математики и методики обучения математике

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ ПРИ РАБОТЕ С СЮЖЕТНОЙ ЗАДАЧЕЙ

Выпускная квалификационная работа

Направление «44.03.01 – Педагогическое образование»
Профиль «Математика»

Работа допущена к защите:

дата

подпись

оценка

Исполнитель:

Киселева Любовь Леонидовна
студент группы МАТ-1601z

Научный руководитель:

Аввакумова И. А.,
канд. пед. наук, доцент

Екатеринбург, 2021

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Психолого-педагогические основы формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся в процессе обучения математике.....	6
1.1. Содержание и структура коммуникативных универсальных учебных действий.....	6
1.2. Сюжетная задача как средство формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся в процессе обучения математике	13
Вывод по главе 1	22
Глава 2. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5-6 классов при работе с сюжетной задачей.....	24
2.1. Особенности познавательной сферы обучающихся 5-6 классов	24
2.2. Рекомендации для формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5-6 классов при решении сюжетных задач	31
2.3. Организация деятельности обучающихся 5-6 классов, направленной на формирование коммуникативных универсальных учебных действий при решении сюжетных задач	41
Вывод по главе 2	47
Заключение	49

Введение

Современное образование в России характеризуется изменениями содержания, форм и методов обучения, которые регламентируются Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС). В основе ФГОС лежит системно-деятельностный подход, посредством которого происходит формирование личности ученика, отвечающего запросам современного информационного общества, инициативного и компетентного гражданина России. Следовательно, основной целью и результатом образования является развитие всесторонней личности учащегося за счёт усвоения универсальных учебных действий.

В современной педагогической науке под универсальными учебными действиями понимается «совокупность способов действий учащихся обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса».

Особое место при развитии всесторонней личности учащегося и его успешности в будущем занимают коммуникативные универсальные учебные действия. Данный факт объясняется тем, что современное общество испытывает потребность в людях, способных выстраивать эффективное взаимодействие с другими людьми, способных занять активную позицию в организации своей и совместной деятельности, продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников взаимодействия.

Теоретические основы развития коммуникативных умений с точки зрения психологии общения представлены в работах Л. С. Выготского, С. Л. Рубинштейна, Д. Б. Эльконина, М. И. Лисиной, А. А. Леонтьева, И. А. Зимней и др. Данные исследователи отмечали, что сформированность

коммуникативных умений у школьников во многом определяет их личностное развитие, поведение и успешность в жизни.

В педагогике вопросы формирования коммуникативных универсальных учебных действий рассматривали такие исследователи, как И. А. Гришанова, Г. А. Цукерман, А. В. Мудрик, А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская и др. Данные авторы отмечают, что сформированность коммуникативных универсальных учебных действий оказывает влияние на учебную деятельность школьника и является одним из главных результатов современного образования, определяя успешность обучающегося в повседневной и будущей жизни.

Перед современным учителем стоит непростая задача – в рамках своей дисциплины организовать процесс обучения так, чтобы деятельность учащихся способствовала развитию их коммуникативных качеств. Одним из таких средств непосредственно на уроках математики является сюжетная задача. Такие авторы как Д. Пойа, О. П. Шарова, Л. В. Шелехова, Л. М. Фридман и другие рассматривали в своих работах проблему организации деятельности учащихся при решении сюжетных задач, формирование познавательного интереса, обучение поиску решения. Однако тема формирования коммуникативных универсальных учебных действий при работе с сюжетной задачей до сих пор является открытой и актуальной.

Объектом исследования данной работы является процесс обучения математике в 5-6 классах.

Предмет исследования: сюжетная задача как средство формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся.

Цель: составить рекомендации для формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5-6 классов при решении сюжетных задач.

Для достижения данной цели определим следующие задачи:

1. Провести анализ учебно-методической литературы и результатов психолого-педагогических исследований для рассмотрения понятия коммуникативных универсальных учебных действий и выделения их структуры.
2. Определить возможности сюжетной задачи для формирования коммуникативных универсальных учебных действий.
3. Выделить особенности познавательной сферы учащихся 5-6 классов.
4. Составить рекомендации для формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5-6 классов при решении сюжетных задач.
5. Проиллюстрировать организацию деятельности обучающихся при работе с сюжетной задачей на основе полученных рекомендаций.

Глава 1. Психолого-педагогические основы формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся в процессе обучения математике

1.1. Содержание и структура коммуникативных универсальных учебных действий

В настоящее время современный мир характеризуется стремительными темпами модернизации техники и науки, происходит постоянное обновление научных знаний, причем как открытие чего-либо нового, так и полностью опровержение устаревших научных знаний. В связи с этим, первостепенной целью общеобразовательной школы становится не передача суммы знаний, а всестороннее развитие личности учащегося, способного эффективно действовать в любой новой или нестандартной ситуации.

Развитие личности учащегося происходит посредством формирования универсальных учебных действий (УУД), что является основной задачей современного образования. Концепция формирования УУД представлена в Федеральном государственном образовательном стандарте, методологической основой создания которого является системно-деятельностный подход.

В отечественной литературе системно-деятельностный подход в образовании сложился в конце 1980-х годов и был изложен в научных работах педагогов и психологов Д. Б. Эльконина, А. Н. Леонтьева, В. В. Давыдова, П. Я. Гальперина, В. В. Краевского, Г. П. Щедровицкого М. Н. Скаткина, В. Д. Шадрикова, И. Я. Лернера, и др.

Опираясь на данный подход, основным элементом работы учащихся становится освоение учебно-исследовательской, поисково-творческой, конструкторской и других видов деятельности, при этом учитываются индивидуальные, психофизические, возрастные особенности учащихся.

Результат системно-деятельностного подхода в образовании – это сформированность УУД у ученика как основа развития многогранной и гармоничной личности.

В Федеральном государственном образовательном стандарте принята классификация, согласно которой УУД составляют 4 группы (Рисунок 1):

1. Личностные УУД:

отражают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, направлены на осознание, изучение, принятие социальных ценностей и жизненных смыслов, позволяют соотносить события и поступки с принятыми в обществе моральными принципами и нормами, выработать собственную жизненную позицию в отношении мира и самого себя.

2. Регулятивные УУД:

обеспечивают организацию учебной и познавательной деятельности посредством целеполагания, прогнозирования, планирования в соответствии с поставленной задачей, коррекции, итогового и пошагового контроля своих действий, а также оценки правильности выполнения действий.

3. Познавательные УУД:

включают логические, общеучебные универсальные действия, а также действия по определению и разрешению проблемы, другими словами – это действия изучения, поиска необходимой информации, ее упорядочивание, моделирования полученных знаний, логические операции и действия, выявление проблемной ситуации и генерирование методов решения задач. Важно отметить, что познавательные УУД носят характер обобщенных, многофункциональных знаний, то есть таких знаний, которые не связаны с конкретными учебными ситуациями, но успешно применяются в них.

4. Коммуникативные УУД:

занимают особенное место в комплексе УУД, так как именно от способности адекватно воспринимать информацию, умение работать с разными видами информации, обладанием коммуникативных навыков зависит не только

учебная деятельность младшего школьника, но и успешность во всей его последующей жизни.



Рисунок 1. Универсальные учебные действия

Понятие «коммуникативные универсальные учебные действия» на современном этапе представлено рядом определений.

По Н. Т. Беркалиеву, коммуникативные УУД – это умение вступать в диалог и вести его, учитывая особенности общения с различными группами людей.

В научных работах Ю. В. Касаткиной встречается следующее высказывание: «коммуникативные УУД – это правильное распределение ролей внутри коллектива, умения слушать и грамотно вступать в диалог, умение строить продуктивное взаимодействие с взрослыми и сверстниками».

Основополагающим и более точным является определение А.Г. Асмолова, по мнению которого к коммуникативным УУД относят действия, обеспечивающие «социальную компетентность и учет позиции партнёров по общению или деятельности, а также умение слушать и вступать в диалог, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми» [3].

В группу коммуникативных действий входят:

- речевые действия как средства регуляции собственной деятельности. К этим действиям относится речевое отображение чувств, мыслей, содержание совершаемых действий в виде социализированной речи или внутренней речи;
- проектирование учебного сотрудничества со сверстниками и педагогом, которое включает в себе определение цели и способов взаимодействия, способность брать ответственность за организацию совместной деятельности, умение с помощью вопросов извлекать недостающую информацию, умение разрешать разногласия в ходе взаимодействия, контроль, оценка, коррекция этапов сотрудничества;
- способность действовать с учётом позиции партнёра по коммуникации. Эта способность включает в себя представление о возможности существования различных точек зрения, умение убедительно обосновать свою позицию в рассматриваемом вопросе, анализируя разные точки зрения приходить к единому выводу;
- умение правильно выстроить общение с партнёром по совместной деятельности. К этому коммуникативному действию относятся умение полно и точно выражать свои мысли, используя при этом монологические и диалогические формы речи в соответствии с синтаксическими и грамматическими нормами языка, умение предоставить содержание в устной и письменной форме;

- умение выстраивать сотрудничество и взаимодействие согласно морально-этическим и психологическим принципам. Под этим умением подразумевается уважительное отношения к партнёру по сотрудничеству и к его точке зрения, стремление устанавливать отношения, основанные на доверии, взаимопонимании и эмпатии.

Также для нашего исследования определяющей является классификация А.Г. Асмолова, который выделяет три группы коммуникативной деятельности:

1. Коммуникация как кооперация.

К этой группе относятся коммуникативные УУД, направленные на сотрудничество с целью достижения общего результата. Способность к согласованию усилий, действий развивается на протяжении всей жизни человека. Приобретение навыков, которые лежат в основе организации сотрудничества, является одной из главных задач развития в школьном возрасте. К таким навыкам относится разделение действий между участниками сотрудничества, исходя из условий решаемой задачи, обмен идеями и способами действий, коммуникация, обеспечивающая весь процесс сотрудничества, планирование общих методов работы, рефлексия на каждом этапе сотрудничества, с целью коррекции действий по отношению к содержанию и форме взаимодействия [49]. Сформированность данного коммуникативного компонента УУД у обучающихся основной школы выражается в умении договариваться, способности приходить к единому решению общей задачи, аргументировать свою точку зрения, осуществлять взаимопомощь и взаимоконтроль, сохранять на протяжении всех этапов сотрудничества доброжелательные отношения.

2. Коммуникация как взаимодействие.

Данные коммуникативные УУД предполагают учёт позиции участника коммуникации. Отечественный психолог Д. Б. Эльконин установил, что

процесс децентрации происходит более качественно в ролевой коллективной деятельности школьников, где происходит переключение с одной роли на другую, с собственной позиции на позицию другого человека. Процесс децентрации представляет собой длительный процесс, в психологии и педагогике не существует на данный момент нормативного ограничения, когда он должен завершиться. Поэтому от школьника не надо сразу требовать полноценного принятия другой позиции, а начинать хотя бы с элементарного понимания возможности ее существования, обращать внимание на необходимость уважения к иной точке зрения [4].

3. Коммуникация как условие интериоризации.

К этой группе относятся коммуникативно-речевые действия, которые служат для передачи информации, а также способствуют формированию рефлексии. Речь занимает главное место в структуре высших психических функций, она является основой механизма мышления, формирования личности и сознательной деятельности человека [21]. В результате процесса интериоризации школьник овладевает собственными произвольными действиями. Также, именно речевые действия способствуют развитию у учащихся рефлексии предметного содержания, например, математического.

Сформированность коммуникативных УУД определяет коммуникативную успешность школьника. В научной работе И. А. Гришановой выделяются следующие критерии коммуникативной успешности:

- когнитивный – способность определять собственные затруднения в коммуникативной сфере;
- поведенческий – способность управлять своим поведением для создания благоприятной коммуникации;
- эмотивный – способность управлять собственным эмоциональным состоянием.

По указанным критериям И. А. Гришанова выделяет уровни коммуникативной успешности школьников.

Высокий уровень свойственен учащимся, у которых сформированы коммуникативные умения: учащийся проявляет интерес и самостоятельность в общении, владеет диалогической и монологической формами речи, с положительной критикой относится к результатам общения, способен контролировать своё эмоциональное состояние.

Средний уровень свойственен учащимся, которые стремятся к общению и сотрудничеству, но имеют такие затруднения, как неспособность ориентироваться в ситуации общения, адекватно оценивать результаты общения, у таких учащихся низкая способность контролировать собственное эмоциональное состояние.

Низкий уровень сформированности коммуникативной успешности характеризуются еще большими затруднениями в ситуациях общения. У таких учащихся слабо выражен интерес к общению, отсутствует контроль собственного эмоционального состояния, есть трудности соблюдения правил поведения при взаимодействии со сверстниками и учителями.

Таким образом, высокий уровень сформированности коммуникативных УУД позволяет школьнику благополучно справляться с учебной деятельностью, проектировать и организовывать сотрудничество со сверстниками и другими людьми в процессе взаимодействия, что в дальнейшем обеспечит успешность развития личности обучающегося.

1.2. Сюжетная задача как средство формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся в процессе обучения математике

Для развития и становления человека как личности ему необходимо общение с близкими и значимыми для него людьми, установление качественных социальных связей.

Отметим, что к концу окончания школы обучающийся имеет достаточно много знаний и умений, касающихся межличностных отношений: умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, ориентирование в семейно-родственных отношениях, достаточно развито самообладание и рефлексивные способности. Также в ФГОС ООО заявлено, что формирование коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивают овладение основными компетенциями, составляющую основу умения учиться. Поэтому школьный возраст является важным этапом дальнейшей социализации и развития коммуникативных умений ребенка.

В учебно-методической литературе выделяются разные примеры средств, направленных на формирование коммуникативных УУД у обучающихся. Например, геометрические задачи [3], групповая работа на уроке [19], в процессе работы с ментальными (интеллект) картами [38] и тд. В рамках данной работы подробно остановимся на таком средстве формирования КУУД как сюжетные задачи.

Для начала выделим понятие самой задачи. Из существующих различных подходов к определению остановимся на формулировке Л. М. Фридмана: «Задача представляет собой требование или вопрос, на который надо найти ответ, опираясь и учитывая те условия, которые указаны в задаче» [46]. То есть задача состоит из условия и требования.

Задача называется текстовой, если зависимость между условием и требованием сформулирована словами. При этом главным отличием задачи от примера является не только наличие текста, а наличие части условия или требования, которая требует в процессе решения перевода на математический язык, так как изначально выражена на естественном (не математическом) языке [47].

Отметим, что сюжетная задача определяется как текстовая задача, в которой речь идёт о реальных объектах, процессах, связях и отношениях. Под реальными процессами понимаются движения, работа, покупки, смеси, сплавы и так далее [47].

Различные авторы выделяют разное количество этапов в процессе решения сюжетных задач. В реальной жизни бывает сложно провести четкие границы между этапами, поэтому в Таблица 1 подробно рассмотрим основные из них.

Таблица 1

Основные этапы решения задач

Название этапа	Характеристика этапа	Вопросы и действия, способствующие решению задачи
Понимание постановки задачи	Нужно понять предложенную задачу	<u>Вопросы:</u> Что неизвестно? Что дано? В чем состоит условие? Возможно ли удовлетворить условию? Для определения неизвестного условие достаточно/недостаточно/чрезмерно/противоречиво? <u>Действия:</u> Сделать чертеж; ввести подходящие обозначения; разделить условия на части и записать их.
Составление плана решения (анализ)	Нужно найти связь между данным и неизвестным	<u>Вопросы:</u> Встречалась ли раньше аналогичная задача? Знаете ли вы теорему, которая могла бы оказать полезной? Следует ли ввести какой-то вспомогательный элемент, чтобы стало возможно воспользоваться результатами аналогичной задачи или изученными знаниями? Нельзя ли иначе сформулировать задачу? Можно ли придумать более доступную для решения аналогичную задачу?

		<p>Нельзя ли решить часть задачи? Можно ли придумать другие данные, из которых можно было бы определить неизвестное? Нельзя ли изменить неизвестное и/или данные так, чтобы неизвестное и данные оказались ближе друг к другу? Все ли данные вами использованы?</p> <p><u>Действия:</u> Сформулировать отношения между неизвестным и данным. Преобразовать неизвестные элементы. Рассмотреть частные случаи. Применить аналогию. Обобщить полученные выводы.</p>
Осуществление плана (синтез)	Нужно осуществить план решения	<p><u>Вопросы:</u> Ясно ли вам, что предпринятый вами шаг правилен? Сумеете ли вы доказать, что он правилен?</p> <p><u>Действия:</u> Контроль каждого шага и его проверка на правильность, при осуществлении плана решения.</p>
Взгляд назад	Нужно изучить полученное решение	<p><u>Вопросы:</u> Правдоподобен ли результат? Можно ли проверить ход решения? Нельзя ли получить тот же результат другим путем решения? Какие еще результаты можно получить таким же путем решения?</p>

В ходе решения сюжетных задач обучающиеся вынуждены обсуждать с учителем и одноклассниками суть задачи, формулировать вопросы и ответы, выделять главное, переводить данные с повседневного языка на математический, обсуждать достоверность полученных результатов и так далее. Соотнесем этапы решения задач и компоненты структуры коммуникативных универсальных учебных действий (Таблица 2).

Таблица 2

Соотнесение этапов решения задач и компонентов структуры КУУД

Этап решения задачи	Компоненты структуры КУУД
Понимание постановки задачи	<ul style="list-style-type: none"> • слушать, вникать в суть услышанного и поставить вопрос к услышанному: <ul style="list-style-type: none"> – концентрировать внимание при слушании; – формулировать вопрос к тому, что непонятно в тексте (вопрос на понимание слушаемого текста); – формулировать вопрос, направленный на обсуждение слушаемого текста;

	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно изучать литературу (умение читать с пониманием): – выделять в тексте ключевые слова; – отвечать на вопросы, направленные на обсуждение текста; – формулировать вопрос, направленный на обсуждение текста; – находить в тексте подтверждение предложенного суждения; – формулировать выводы на основе прочитанного; • выражать свои мысли в устной форме точно, без искажения: – придерживаться определённого плана при изложении мысли; – излагать тезисно; – подбирать к тезисам соответствующие примеры, факты, аргументы;
Составление плана решения	<ul style="list-style-type: none"> • слушать, вникать в суть услышанного и поставить вопрос к услышанному: – концентрировать внимание при слушании; – выделять главную мысль (мысли) текста; – извлекать из текста информацию, данную в явном виде; – формулировать вопрос, направленный на обсуждение слушаемого текста; – высказать своё мнение относительно слушаемого текста. • выражать свои мысли в устной форме точно, без искажения: – придерживаться темы при изложении мыслей; – придерживаться определённого плана при изложении мысли; – излагать тезисно; – подбирать к тезисам соответствующие примеры, факты, аргументы; • выражать свои мысли в письменной форме точно, без искажения: – составлять разные виды плана (простой, сложный, тезисный); – оформлять мысли тезисно; – обобщать имеющиеся факты, примеры, доказательства и оформлять выводы;

Осуществление плана решения	<ul style="list-style-type: none"> • слушать, вникать в суть услышанного и поставить вопрос к услышанному: <ul style="list-style-type: none"> – концентрировать внимание при слушании; – формулировать вопрос, направленный на обсуждение слушаемого текста; • выражать свои мысли в письменной форме точно, без искажения; <ul style="list-style-type: none"> – придерживаться определённого плана при изложении мысли; – оформлять мысли тезисно; – обобщать имеющиеся факты, примеры, доказательства и оформлять выводы;
Взгляд назад	<ul style="list-style-type: none"> • слушать, вникать в суть услышанного и поставить вопрос к услышанному: <ul style="list-style-type: none"> – концентрировать внимание при слушании; – формулировать вопрос, направленный на обсуждение слушаемого текста; • выражать свои мысли в устной форме точно, без искажения: <ul style="list-style-type: none"> – придерживаться темы при изложении мыслей; – придерживаться определённого плана при изложении мысли; – излагать тезисно; – формулировать выводы из собственного текста; – подбирать к тезисам соответствующие примеры, факты, аргументы; – пользоваться первоисточниками (делать ссылки, цитировать); – подбирать соответствующие выразительные средства для изложения мысли

Проведенное сопоставление позволило получить вывод, что на каждом этапе решения сюжетных задач возможно формирование различных компонентов КУУД.

Для иллюстрации приведем пример организации деятельности при решении конкретной сюжетной задачи, представим этапы решения и формируемые при этом компоненты КУУД (Таблица 3).

Задача:

Велосипедист за час проезжает 15 км, а мотоциклист – в 3 раза больше. Насколько больше проедет мотоциклист, чем велосипедист, за 8 ч?

Таблица 3

Организация деятельности при решении сюжетной задачи и формируемые при этом компоненты КУУД

Этап решения задачи	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Решение задачи	Формируемые компоненты КУУД
1. Понимание постановки задачи	1) Формулирует задачу. 2) Задает наводящие вопросы, помогающие обучающимся понять постановку задачи: О чем говорится в задаче? Что требуется найти для решения задачи? Что нам известно?	1) Записывают условия задачи или делают пометки. 2) Отвечают на вопросы учителя, задают уточняющие вопросы и разрешают возникшие в ходе установления правильного ответа конфликты (если они есть).	<i>Условие:</i> Велосипедист за час проезжает 15 км, а мотоциклист – в 3 раза больше. Насколько больше проедет мотоциклист, чем велосипедист, за 8 ч? <i>Требуется найти:</i> насколько больше км проедет мотоциклист, чем велосипедист, за 8 ч. То есть нужно найти пройденный путь (расстояние) мотоциклиста и велосипедиста за 8ч и посчитать разницу. <i>Нам известно:</i> скорость велосипедиста 15км/ч; скорость мотоциклиста больше в 3 раза.	Умение слушать, вникать в суть услышанного и поставить вопрос к услышанному; умение самостоятельно изучать литературу (умение читать с пониманием); умение выражать свои мысли в устной форме точно, без искажений.
2. Составление плана решения	1) Задает наводящие вопросы, помогающие обучающимся	1) Отвечают на вопросы учителя, задают уточняющие	1) $v_{мот} = v_{вел} \cdot 3$, где $v_{вел}$ - скорость велосипедиста, $v_{мот}$ - скорость мотоциклиста.	Умение слушать, вникать в суть услышанного и поставить

	составить план решения: Как мы обозначим известные данные? Как мы могли бы выразить неизвестное исходя из условия задачи? Знаем ли мы какие-то формулы, которые связаны с искомой величиной? Что значит «больше в 3 раза» и «насколько больше»?	вопросы; 2) Используя известные формулы нахождения скорости и расстояния, обозначают известные величины, составляют план решения.	2) $S_{\text{мот}} = v_{\text{мот}} \cdot t$, где $S_{\text{мот}}$ - это расстояние, которое проехал мотоциклист. 3) $S_{\text{вел}} = v_{\text{вел}} \cdot t$, где $S_{\text{вел}}$ - это расстояние, которое проехал велосипедист. 4) $S_{\text{мот}} - S_{\text{вел}}$ это искомая разница.	вопрос к услышанному; умение выражать свои мысли в письменной форме, без искажений; умение выражать свои мысли в устной форме точно, без искажений.
3. Осуществление плана	1) Направляет обучающихся при осуществлении плана решения задачи, контролирует их действия; 2) Помогает найти ответ на возникшие вопросы у обучающихся в ходе решения; 3) Помогает сформулировать ответ для решенной задачи.	1) Осуществляют план решения задачи, формулируют вопросы, которые необходимо разрешить для решения задачи, совместно с учителем отвечают на возникшие вопросы; 2) Решают полученные примеры; 3) После решения всех действий формулируют	1) Находим скорость мотоциклиста: $15 \cdot 3 = 45$ (км/ч) 2) Находим расстояние, которое проехал мотоциклист за 8ч: $45 \cdot 8 = 360$ (км) 3) Находим расстояние, которое проехал велосипедист: $15 \cdot 8 = 120$ (км) 4) Находим разницу: $360 - 120 = 240$ (км) 5) <i>Ответ:</i> За 8 часов мотоциклист проедет на 240 км больше, чем велосипедист.	Умение слушать, вникать в суть услышанного и поставить вопрос к услышанному; умение выражать свои мысли в устной форме точно, без искажений, умение выражать свои мысли в письменной форме точно, без искажений.

		ответ.		
4. Взгляд назад	<p>1) Предлагает проверить полученный ответ в устной форме;</p> <p>2) Формулирует вопросы, для подведения обучающимися результатов; контролирует деятельность обучающихся:</p> <p>Правдоподобен ли полученный нами результат? Можно ли поменять последовательность действий при решении?</p>	<p>1) Делают устно проверку, решая задачу в обратном порядке;</p> <p>2) Отвечают на вопросы учителя, контролируют свои действия, обсуждают результаты с другими ребятами в классе.</p>	<p>1) <i>Проверка:</i> Допустим, за 8 часов мотоциклист проезжает на 240 км больше, чем велосипедист, при этом известен пройденный путь мотоциклиста – 360 км. Тогда Вычислим пройденный пусть велосипедиста – получится 120 км. Далее определим скорость каждого, разделив его путь на время – 8 ч. Получим скорость мотоциклиста – 45, и скорость велосипедиста – 15. Решение верное.</p> <p>2) Результат правдоподобный, так как очевидно, что мотоцикл едет быстрее велосипеда. Можно было сначала найти путь велосипедиста, а потом скорость и путь мотоциклиста.</p>	<p>Умение слушать, вникать в суть услышанного и поставить вопрос к услышанному; умение выражать свои мысли в устной форме точно, без искажений.</p>

Представленная задача может использоваться на уроках математики в 5 классе. Она является сюжетной, так как в ней говорится о реальных объектах и процессах (мотоцикл, велосипед, их движение), а также зависимость между условием и требованием сформулирована словами.

В Таблица 3 проиллюстрировано, что в процессе решения задачи на каждом из этапов происходит формирование определенных компонентов коммуникативных универсальных учебных действий. Следовательно, формировать КУУД возможно при решении любой другой сюжетной задачи.

Отметим, что сама сюжетная задача не гарантирует формирование КУУД, ключевое значение имеет правильная организация деятельности при работе с задачей.

Вывод по главе 1

Анализ литературных источников по теме работы позволил уточнить понятие коммуникативных универсальных учебных действий. В рамках настоящего исследования принимается определение А. Г. Асмолова, по мнению которого к коммуникативным УУД относят действия, обеспечивающие «социальную компетентность и учет позиции партнёров по общению или деятельности, а также умение слушать и вступать в диалог, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми».

Также определен пооперационный состав КУУД:

- слушать, вникать в суть услышанного и поставить вопрос к услышанному;
- самостоятельно изучать литературу (умение читать с пониманием);
- выражать свои мысли в устной форме точно, без искажения;
- выражать свои мысли в письменной форме точно, без искажения.

Высокий уровень сформированности коммуникативных УУД позволяет школьнику благополучно справляться с учебной деятельностью, организовывать сотрудничество со сверстниками и другими людьми, что в дальнейшем обеспечит успешность развития личности обучающегося.

Средством формирования КУУД была выбрана сюжетная задача – текстовая задача, в которой речь идёт о реальных объектах, процессах, связях и отношениях (движение, работа, покупки, смеси, сплавы и так далее). Также были выделены следующие этапы решения сюжетной задачи:

1. Понимание постановки задачи;
2. Составление плана решения;
3. Осуществление плана решения задачи;
4. Взгляд назад.

На основе пооперационного состава КУУД и анализа этапов решения задачи было проведено сопоставление, которое показывает, что на каждом

этапе решения сюжетной задачи возможно формировать коммуникативные универсальные учебные действия. Для иллюстрации в Таблица 3 был приведён пример организации деятельности при решении конкретной сюжетной задачи.

Получен вывод, что сюжетные задачи как таковые не способствуют развитию коммуникативных умений, лишь правильная организация деятельности при работе с задачей гарантирует формирование коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся.

Глава 2. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5-6 классов при работе с сюжетной задачей

2.1. Особенности познавательной сферы обучающихся 5-6 классов

В процессе обучения для школьников очень важно овладеть не только определенным набором знаний, но интеллектуальными способностями и навыками. Большую роль здесь играют готовность обучающегося к постановке и решению более сложных задач, осмысление нового материала, способность объяснить ход решения, выражение собственных мыслей.

Совокупность всех познавательных процессов образует единую систему, которая называется познавательная сфера, и которая в то же время гарантирует внимание к новому, понимание и запоминание учебных материалов [1].

Именно на период 10-13 лет, что соответствует возрасту обучающихся 5-6 классов, приходится важная доля познавательного развития личности: происходит формирование научной картины мира, понимания методов обучения, становление логического, символического, творческого мышления. Особенно важно в этот период развивать высшие психические функции, а именно произвольную память, внимание, воображение [28].

С каждым годом обучения к школьнику растут требования, ведь с каждым этапом усложняется материал и увеличивается его объем. Обучающийся попадает в ситуацию, когда ему приходится справляться с большой нагрузкой, тем самым активизируется сосредоточенность и внимание, смысловое запоминание, приходит понимание к необходимости структурирования материала [20]. Также в возрасте 12-13 лет ребенок может переживать разные ситуации, что дает возможность перенести воображение на другие виды деятельности. Воображение – это метод выхода за пределы

личного практического опыта и непереносимое условие развития творчества и креативности [13].

Еще одной отличительной чертой мышления школьников является обратимость, а также выход за границы «здесь и сейчас», многомерность, умение делать логический вывод и заключение, поиск причинно-следственной связи [33].

Значительным приобретением данного периода является развитие зрительного мышления, оно предоставляет ученику возможность решать задачи «в голове», то есть, мысленно оперируя образами. У детей развиваются метакогнитивные способности, которые они применяют в процессе планирования собственных действий, принятии решений и выборе эффективных стратегий запоминания.

Особые задачи развития в школьном возрасте позволяет решать учебная деятельность, направленная на формирование педагогических мотивов, формирование устойчивых познавательных потребностей и интересов, а кроме того, развитие продуктивных методов и навыков воспитательной работы, «умение учиться» [33].

Под воздействием образовательного процесса реализуется плавный переход от познаний внешних сторон явления к познанию его сути, отражение в мышлении главных параметров и признаков, что дает возможность сделать первые обобщения, первые выводы, провести первые аналогии, построить элементарные заключения. В связи с этим, у школьников начинает формироваться научное понятие, в отличие от обыденных понятий, которые развиваются у ребенка на основе его опыта вне целенаправленного обучения [15].

Л.И. Божович отмечает, что все трудности, противоречия и преимущества учащихся 5 и 6 классов напрямую взаимосвязаны со спецификой развития психических процессов данного поколения: ощущения, восприятия, памяти, внимания, мышления [7].

Во время занятий ощущение предметов, действий на 90% обусловлено зрительной информацией. Органы зрения предоставляют информацию о цветах, размерах, объемах, расстоянии до объекта. Немаловажную роль играет и слуховое восприятие. Чем меньше посторонних шумов на уроке, тем больше шансов понять определенный материал намного быстрее и лучше. Интересно, что голос педагога на уроке, его интонация, громкость предоставляют различные ощущения и восприятия преподаваемого материала.

Также необходимо учитывать особенности восприятия обучающихся. Восприятие – это целостное отражение объектов, ситуаций и событий, появляющееся при прямом влиянии физического раздражителя на рецепторную поверхность органов чувств. Дети воспринимают одну и ту же информацию по-разному, в соответствии со своими интересами, потребностями, способностями. Восприятие находится в зависимости от прошлого опыта, от содержания психической человеческой деятельности [42]. В соответствии с тем, в какой степени деятельность ребенка будет целенаправленной, восприятие делится на неосознанное и осознанное.

Неосознанное восприятие может быть продиктовано как особенностями окружающих объектов (их необычностью, яркостью), так и соответствием этих объектов своим интересам. В непреднамеренном восприятии нет predetermined цели. Важно заметить, что в начале подросткового возраста формируется осознанное восприятие. Учащиеся начинают медленно воспринимать те явления, предметы, которые нужны для достижения поставленных целей, даже если эти предметы и явления не так их интересуют.

В процессе восприятия учебной информации необходимы осмысленность деятельности обучающихся. Сначала ребёнка привлекает сам предмет, его внешние яркие признаки. Дети уже в состоянии сосредоточиться и тщательно рассмотреть все характеристики предмета,

выделить в нём главное, существенное. Эта особенность проявляется в процессе учебной деятельности. Они могут анализировать группы фигур, упорядочивать предметы по различным признакам, проводить классификацию фигур по одному или двум свойствам этих фигур.

У школьников этого возраста проявляется наблюдение как специальная деятельность, развивается наблюдательность как черта характера.

Память является психическим процессом запечатления, сохранения и воспроизведения прошлого опыта [7]. Процесс запоминания у подростков становится целенаправленным. Их память превращается в продуктивную и точную, у них в основном формируются навыки смыслового запоминания, и по этой причине проявляется резко негативное отношение к механической памяти – «зубрежке». Такое пренебрежение может сопровождаться негативным отношением в целом к необходимости серьезно работать над запоминанием, заучиванием учебных материалов.

Внимание является особым свойством человеческой психики. Оно не существует независимо, вне мышления, восприятия, работы памяти. Невозможно быть внимательным во всех ситуациях – можно быть внимательным, исполняя определенное действие [14]. Каждое проявление внимания взаимосвязано с двумя универсальными субъективными факторами – мышлением и языком. Если говорить о психической деятельности людей, то она реализуется при помощи какой-либо мыслительной операции (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, уточнения). Чем больше операций выполняет человек, тем стремительнее и осознаннее он принимает новый материал.

Школьники 5-6 классов вполне могут управлять своим вниманием. Они хорошо концентрируют внимание в значимой для них деятельности. При этом целесообразно опираться на вспомогательные средства (предметы, картинки, таблицы). Однако сохранение внимания требует

постоянной поддержки мотивации и интереса обучающихся к процессу обучения.

Дети подросткового возраста главным образом находятся на эмпирической стадии мышления, они фактически не задают вопросы учителю, отвечают формально, запоминают. Возраст обучающихся в 5-6 классах таков, что они зачастую слушают и между тем внимательно, однако не слышат, не способны рассмотреть проблемы самостоятельно, и организовать полноценный диалог становится проблематичным [5]. Также в этом возрасте начинает формироваться формальное мышление. Школьник в 5-6 классе уже может рассуждать, не связывая себя с конкретной ситуацией.

Мыслительные процессы в этом возрасте осуществляются быстрее, чем раньше. Для их поддержания требуется хороший уровень развития речи, умение давать развернутые устные ответы. В противном случае школьники испытывают трудности при ответах у доски, иногда отказываются от них.

Формирование мотивации учения в младшем подростковом возрасте существенным образом связано с «потребностью во взрослости». Именно с ней связаны: высокая активность в различных видах деятельности; восприимчивость к поведению взрослых, к их оценке и мнениям, на основе которых подростки пытаются осознать себя как личность; стремление к самостоятельности; потребность в самовыражении и реализации своих способностей; определение круга жизненных интересов.

В итоге можно сделать следующий вывод, что наиболее существенную роль в формировании положительного отношения подростка к учению, в том числе и к математике, играет научная содержательность материала, его связь с жизнью. Школьники данного возраста быстро теряют интерес к изучению теории, их привлекает возможность применить знания на практике.

В данном возрасте возможно осознание своей учебной деятельности, ее мотивов, задач, способов и средств. К концу младшего подросткового возраста наблюдается устойчивое доминирование какого-либо мотива.

Подростку доступны самостоятельная постановка не только одной цели, но и последовательности нескольких задач, причем не только в учебной работе, но во внеклассных видах деятельности. Подросток овладевает умением ставить гибкие и перспективные цели. В этом возрасте возникает потребность и возможность совершенствования своей учебной деятельности, что проявляется в стремлении к самообразованию, выходу за пределы школьной программы.

Каждый возрастной период имеет свои особенности, свои преимущества. Большим достоинством младшего подростка является его готовность ко всем видам учения, учебной деятельности, которые делают его взрослым в собственных глазах. Его привлекают самостоятельные формы работы на уроке, возможность самостоятельно учиться, мыслить, думать, узнавать что-то новое. Другими словами, обучающимся нравится деятельность, которая обеспечивает «чувство взрослости».

Однако ученики 5-6 классов остаются ещё в «нежном» возрасте, их познавательные умения и высшие психические функции находятся на стадии активного развития, а значит, ещё приходится сталкиваться с некоторыми трудностями в процессе обучения. Например, проявляется замедление темпа деятельности обучающихся, они чаще отвлекаются, могут неадекватно реагировать на замечания, иногда ведут себя вызывающе, бывают раздражены и капризны. Также обнаруживается учебная несамостоятельность, трудности понимания учебного содержания.

Таким образом, обобщим вышесказанное и выделим основные моменты познавательной сферы обучающихся 5-6 классов:

- значимой деятельностью является общение со сверстниками;
- проявляется наблюдение как специальная деятельность;
- обучающимся особенно трудно даётся выделение проблемы. Они не всегда могут отличить в информации главное от второстепенного, достоверные сведения от сомнительных;

- интерес у обучающихся сохраняется короткое время, им сложно выполнять несколько раз подряд однотипные упражнения;
- испытывают трудности в работе по планированию деятельности, проявляется замедление темпа деятельности;
- обучающиеся испытывают интерес в необычных и захватывающих заданиях на уроке;
- испытывают затруднения в выборе нужной информации из большого её потока;
- обладают небольшим словарным запасом, из-за чего испытывают трудности в формулировании собственных мыслей;
- развивается критическое мышление;
- развивается внимание и самоконтроль. Ученик хорошо концентрирует внимание в значимой для него деятельности;
- формируется самооценка и потребность в самоопределении;
- нравится деятельность, которая обеспечивает «чувство взрослости»;
- запоминание информации лучше происходит за счет зрительных и слуховых рецепторов, поэтому рекомендуется использовать рисунки, таблицы, схемы, видео и тд;
- чаще отвлекаются, могут неадекватно реагировать на замечания, бывают раздражены и капризны;
- существенную роль в формировании положительного отношения подростка к математике играет научная содержательность материала, его связь с жизнью (возможность применить на практике).

2.2. Рекомендации для формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5-6 классов при решении сюжетных задач

В первой главе на основе сопоставления различных компонентов коммуникативных УУД с этапами решения сюжетных задач получен вывод, что задача может являться средством для формирования коммуникативных универсальных учебных действий. При этом было отмечено, что формирование КУУД происходит за счет правильно организованной деятельности при работе с задачей.

Для организации такой деятельности существенным является то, на каком уровне сформированности умения коммуникации находятся обучающиеся. Горленко Н.М., Запятая О.В., Лебединцев В. Б., Ушева Т. Ф. выделяют следующие уровни – этапы сформированности умений коммуникации в основном общем образовании:

- Первый:
 - чтение текста (менее 100 слов в минуту вслух, и более 100 слов в минуту про себя);
 - составление простого плана текста, воспроизведение текста по плану, схемам, таблицам, сохраняя основную мысль текста (выраженную в явном виде), его стиль и тип;
 - ответы на наводящие вопросы;
 - нахождение необходимой информации и усвоение её;
 - выражение своего отношения к высказыванию.
- Второй:
 - выразительное, беглое чтение текста (более 120 слов в минуту вслух, более 140 слов в минуту про себя);
 - умение ориентироваться в дополнительной литературе;

- умение понять и задать различные виды вопросов;
- выступить по заданной теме.
- Третий:
 - правильное чтение текста (более 140 слов в минуту вслух, более 160 слов в минуту про себя);
 - составление различных видов планов (простой, сложный, тезисный) текста, схем, таблиц на основе текста и умение пользоваться ими при воспроизведении текста, сохраняя его основную мысль (выраженную в явном и неявном виде);
 - составление конспектов текста;
 - нахождение в тексте необходимой информации и её систематизация;
 - самостоятельное осмысление содержания высказывания;
 - анализ и критическая оценка собственных высказываний и высказываний других [17].

Из представленных этапов очевидно, что формировать КУУД необходимо последовательно. Невозможно перескочить через уровень или преодолеть один из этапов в короткие сроки.

Отметим, что в начале обучения в 5 классе обучающиеся только начинают формировать умения коммуникации, поэтому они находятся на первом уровне. При этом нельзя точно определить, в какой момент обучающийся перейдёт на следующий уровень, так как каждый ученик индивидуален и скорость формирования КУУД у всех будет разная. Предполагается, что к концу 6 класса большинство обучающихся будет находиться на первом уровне сформированности умения коммуникации и небольшая часть ребят – на втором уровне.

Важным аспектом также является текст сюжетных задач, который должен соответствовать уровню сформированности умения коммуникации

обучающихся, и задания, которые даст им учитель, не должны подразумевать не сформированные умения.

Определим виды деятельности, направленные на формирование КУУД у обучающихся, которые соответствуют первому уровню – этапу формирования умения коммуникации:

- 1) работа в парах;
- 2) групповая работа;
- 3) обсуждение и заполнение пропусков;
- 4) ответ на вопросы;
- 5) чтение алгоритма или плана и определение результатов его выполнения;
- 6) составление плана по образцу.

Для формирования КУУД у обучающихся на втором уровне выделим следующие виды деятельности на уроке:

- 1) составление вопросов;
- 2) взаимоконтроль;
- 3) дискуссия;
- 4) поиск и исправление ошибок.

На третьем уровне сформированности умения коммуникации у обучающихся для формирования КУУД определим следующие виды деятельности:

- 1) мозговой штурм;
- 2) диспут;
- 3) составление плана решения задачи;
- 4) совместное составление алгоритмов;
- 5) задания на сопоставление.

Используя при решении сюжетной задачи на каждом уровне подходящие виды деятельности, можно обеспечить поэтапное формирование КУУД у обучающихся на протяжении всего изучения математики в основной школе.

Важно обозначить, что организация деятельности должна учитывать не только уровень сформированности коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся, но и то, какие именно задачи предлагаются к решению на уроке.

Л.М. Фридман считает, что текст сюжетной задачи предполагает как полное, так и неполное описание элементов задания или отдельных значений величин. Под полным и неполным словесным описанием Л.М. Фридман понимал:

- Полное словесное описание:
 - название величины, значением которой оно является;
 - указание особенностей данного значения, отличающих его от других значений той же величины;
 - размер этого значения в виде именованного числа, если это значение известно.
- Неполное словесное описание:
 - название величины и её значение может быть опущено и лишь подразумевается;
 - указание особенностей может быть сокращено до минимума и даже полностью опущено, но взамен даны некоторые косвенные указания;
 - отсутствие в словесном задании размера величины в виде именованного числа [46].

При этом Л.М. Фридман описывает следующие виды словесного задания величины по уровню полноты их задания:

- 1) явно заданные – характеристики объектов должны быть конкретными, когда указано значение этой характеристики;
- 2) неконкретные – характеристики объектов лишь названы, но их значение в задаче не дано;

- 3) неявно заданные – характеристики, которые в тексте задачи не указываются и обнаруживаются лишь при глубоком анализе описанного в задаче явления [46].

Чтобы лучше понять, как эти задачи отличаются между собой, и правильно их использовать, приведем примеры для каждого вида словесного задания величин:

Явно заданные задачи:

- За 3,6 кг конфет заплатили 288 руб. Сколько рублей надо заплатить за 6,5 кг таких конфет?
- В комнате длиной 12 м и шириной 5 м нужно покрыть пол квадратными плитками. Сколько потребуется плиток, если площадь каждой плитки 1 дм²?

Неконкретные задачи:

- В саду росли яблони и вишни, причем яблони составляли 41% всех деревьев. Вишневых деревьев было на 54 больше, чем яблонь. Сколько деревьев росло в саду? Сколько среди них было вишневых деревьев?
- Для ремонта школы прибыла бригада, в которой было в 2,5 раза больше маляров, чем плотников. Вскоре прораб включил в бригаду ещё четырех маляров, а двух плотников перевёл на другой объект. В результате маляров в бригаде оказалось в 4 раза больше, чем плотников. Сколько маляров и сколько плотников было в бригаде первоначально?

Неявно заданные задачи:

- При розыгрыше первенства школы по футболу было сыграно 36 матчей, причем каждая команда сыграла с каждой по одному разу. Сколько команд участвовало в розыгрыше?
- Количество отсутствующих в классе учащихся составляет $\frac{1}{6}$ количества присутствующих. После того, как один ученик вышел из класса,

количество отсутствующих составило $\frac{1}{5}$ количества присутствующих.

Сколько всего учащихся в этом классе?

Формируя КУУД на первом уровне сформированности умений коммуникации, стоит рассматривать только задачи с полным словесным описанием, в которых все данные заданы в явном виде. На втором уровне сюжетные задачи должны обладать некоторыми из перечисленных элементами неполного словесного описания, часть величин должна быть задана неконкретно. При достижении третьего уровня обучающиеся будут справляться с задачами, имеющими все признаки неполного словесного описания и задачами, содержащими величины в неявном виде.

Для составления рекомендаций по организации деятельности, направленной на формирование КУУД при решении сюжетных задач, будем учитывать и особенности познавательной сферы обучающихся в 5-6 классах, рассмотренные ранее в п. 2.1.

Составим Таблица 4, в которой для некоторых особенностей познавательной сферы обучающихся предложим возможные виды деятельности учителя для лучшего взаимодействия с учениками на уроках математики.

Таблица 4

Особенности познавательной сферы обучающихся 5-6 классов и рекомендуемые виды деятельности учителя

Особенности познавательной сферы обучающихся 5-6 классов	Рекомендуемые виды деятельности учителя
1. Значимой деятельностью является общение со сверстниками.	<ul style="list-style-type: none"> — организует работу в группах, в парах с четким распределением обязанностей; — организует обсуждение;
2. Испытывают трудность в выделении проблемы, в разделении главного от второстепенного.	<ul style="list-style-type: none"> — задает наводящие вопросы; — приводит аналогичные примеры; — помогает выделить главную мысль;
3. Запоминание информации лучше происходит за счет зрительных и	<ul style="list-style-type: none"> — использует наглядный материал (рисунки, схемы,

слуховых рецепторов.	видео, таблицы и др.); — выделяет главное в тексте другим цветом; — использует выразительные средства речи (метафоры, олицетворение и др.);
4. Не умеют правильно, рационально распределять своё время.	— направляет действия учеников; — для каждого этапа решения задания определяет точное количество времени;
5. Обладают небольшим словарным запасом, испытывают трудности в выражении собственных мыслей.	— предлагает набор слов, из которых можно составить ответ на вопрос; — задает наводящие вопросы, которые помогут сформулировать собственную мысль;
6. Интерес вызывает научная содержательность материала, его связь с жизнью.	— использует сюжетные задачи; — приводит примеры использования полученных знаний в реальной жизни;
7. Привлекают необычные и нестандартные задания на уроках.	— использует непривычные формулировки заданий; — предлагает к решению математические загадки, ребусы, кроссворды и тд.;
8. Нравится деятельность, которая обеспечивает «чувство взрослости».	— предлагает выступить в роли учителя; — дает возможность оценить собственную работу и работу другого человека; — и др.

Учитывая возрастные особенности обучающихся, далее будем рассматривать только первые два уровня сформированности умения коммуникации. Покажем на Рисунок 2, как соотносятся основные этапы решения сюжетных задач и характеристики уровней сформированности умения коммуникации.

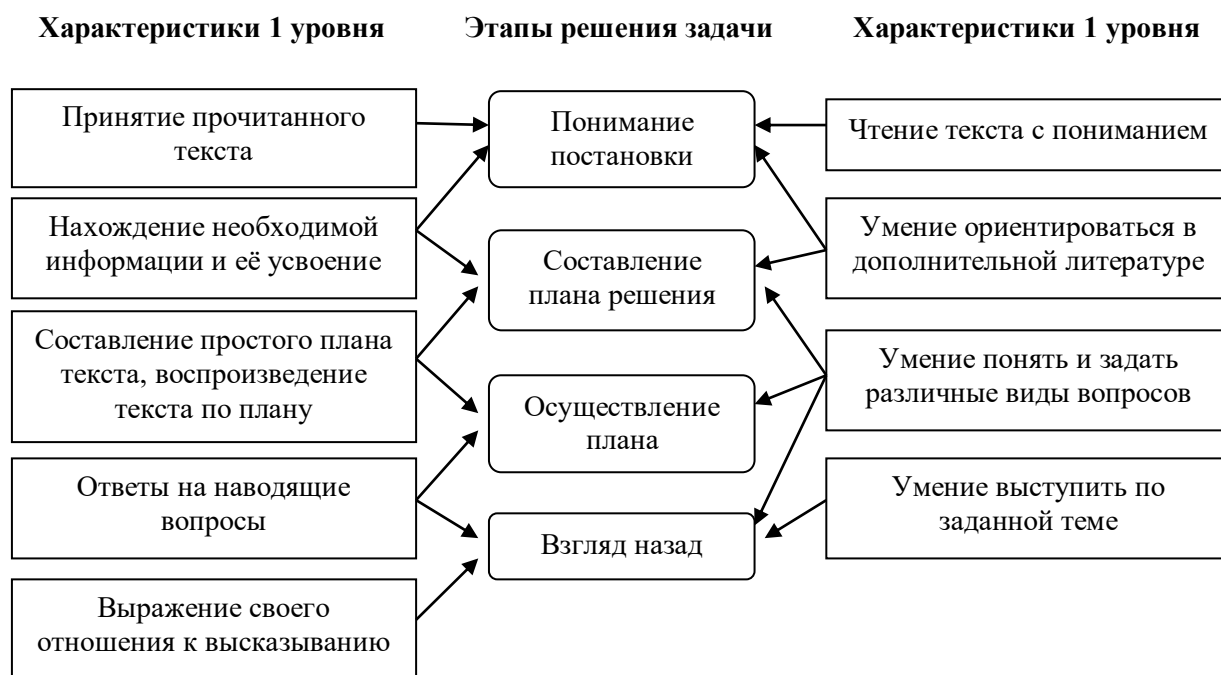


Рисунок 2. Уровни сформированности КУУД и этапы решения задач

Проанализировав вышесказанное, представим в Таблица 5 рекомендации по организации деятельности, направленной на формирование коммуникативных УУД при решении сюжетных задач в 5-6 классах.

Таблица 5

Рекомендации по организации деятельности, направленной на формирование КУУД при решении сюжетных задач в 5-6 классах

Уровни сформированности КУУД	Содержание текста задачи	Этапы решения задачи	Формируемые умения	Возможные виды деятельности
Первый	<ul style="list-style-type: none"> полное словесное описание элементов задания или отдельных значений величин; присутствуют только явнозаданные 	1. Понимание постановки задачи	<ul style="list-style-type: none"> чтение текста и воспроизведение его по наводящим вопросам; нахождение необходимой информации и её усвоение с помощью учителя; 	<ul style="list-style-type: none"> чтение условия задачи вслух и про себя; выделение главного в тексте другим цветом; заполнение пропусков; работа в парах и группах с четким распределением ролей; ответ на вопросы;

	величины;	2. Составление плана решения	<ul style="list-style-type: none"> • нахождение необходимой информации и её усвоение с помощью учителя; • составление простого плана текста; • воспроизведение текста по плану, схемам, таблицам, сохраняя основную мысль; 	<ul style="list-style-type: none"> • чтение алгоритма или плана, составление плана по образцу; • работа в парах и группах с четким распределением ролей; • обсуждение; • работа с наглядными материалами (таблицы, рисунки, схемы);
		3. Осуществление плана решения	<ul style="list-style-type: none"> • воспроизведение текста по плану, схемам, таблицам, сохраняя основную мысль; • ответы на наводящие вопросы; 	<ul style="list-style-type: none"> • работа по составленному плану; • работа с наглядными материалами (таблицы, рисунки, схемы); • ответ на вопросы; • обсуждение;
		4. Взгляд назад	<ul style="list-style-type: none"> • ответы на наводящие вопросы; • выражение своего отношения к высказыванию; 	<ul style="list-style-type: none"> • работа в парах и группах с четким распределением ролей; • ответ на вопросы; • обсуждение;
Второй	<ul style="list-style-type: none"> • введение задач с неполным словесным описанием элементов задания или отдельных значений величин; • присутствуют как явнозаданные, так и неконкретные величины. 	1. Понимание постановки задачи	<ul style="list-style-type: none"> • чтение текста и самостоятельное усвоение информации; • умение ориентироваться в дополнительной литературе; 	<ul style="list-style-type: none"> • чтение условия задачи вслух и про себя; • самостоятельное выделение главного; • поиск и чтение дополнительной информации; • ответ на вопросы; • составление вопросов; • работа в парах и группах с четким распределением ролей;
		2. Составление плана решения	<ul style="list-style-type: none"> • умение ориентироваться в дополнительной литературе; • умение понять и задать различные виды вопросов; 	<ul style="list-style-type: none"> • поиск и чтение дополнительной информации; • работа в парах и группах с четким распределением ролей; • ответ на вопросы; • составление вопросов; • составление плана,

				таблиц, схем;
		3. Осуществление плана решения	<ul style="list-style-type: none"> • умение понять и задать различные виды вопросов; 	<ul style="list-style-type: none"> • работа по составленному плану; • установка определенного времени для выполнения задания; • ответ на вопросы; • составление вопросов; • взаимоконтроль;
		4. Взгляд назад	<ul style="list-style-type: none"> • умение понять и задать различные виды вопросов; • умение выступить по заданной теме. 	<ul style="list-style-type: none"> • составление вопросов; • ответ на вопросы; • обсуждение; • поиск и исправление ошибок в решении партнера.

Для эффективности формирования коммуникативных УУД учитель должен организовывать работу с сюжетной задачей на основе выделенных рекомендаций с учетом уровня сформированности умений коммуникации у обучающихся. Также эти рекомендации позволяют подобрать сюжетные задачи, задания к ним и определить виды деятельности обучающихся.

2.3. Организация деятельности обучающихся 5-6 классов, направленной на формирование коммуникативных универсальных учебных действий при решении сюжетных задач

На основе рекомендаций, представленных в Таблица 5, проиллюстрируем на конкретных примерах организацию деятельности при решении сюжетных задач. Для этого составим фрагменты конспектов уроков. В данной работе мы рассматриваем определенный школьный возраст – 5 и 6 класс. Как было подмечено в п. 2.2, обучающиеся в этот период находятся на начальном этапе формирования коммуникативных УУД, поэтому для примера возьмем две задачи, которые будут соответствовать 1 и 2 этапам – уровням сформированности умения коммуникации.

Также согласно рекомендациям, для 1 уровня сформированности умения коммуникации возьмем задачу с полным словесным описанием элементов задания, для 2 уровня – задачу с неполным словесным описанием элементов задания.

Фрагмент конспекта урока для 1 уровня сформированности умения коммуникации:

Сейчас мы решим следующую задачу, пожалуйста, внимательно послушайте условие:

В магазин поступило 200 банок варенья. 24% этого количества составляли банки с клубничным вареньем, 32% - с малиновым, а остальное – с вишневым. Сколько банок вишневого варенья поступило в магазин?

Запишите условие задачи в тетрадь, прочитайте ещё раз условие про себя, после этого выделите (подчеркните) зелёным цветом слова и цифры, которые показывают, что дано, и красным цветом – что нужно найти.

(Работают самостоятельно)

Давайте обсудим, что вы выделили? Что нам известно по условию, а что нужно найти?

(Отвечают на вопросы, обсуждение)

Давайте представим длинную полку с этими банками и схематично изобразим, сколько места они занимают. Посмотрите на рисунок (Рисунок 3), как думайте, каким цветом обозначен каждый вид варенья?

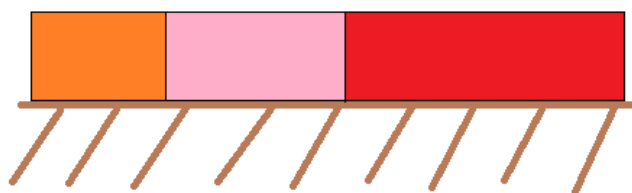


Рисунок 3. Количество банок с вареньем

А теперь посмотрите на верные обозначения и проверьте себя (Рисунок 4). Зарисуйте схему у себя в тетради.

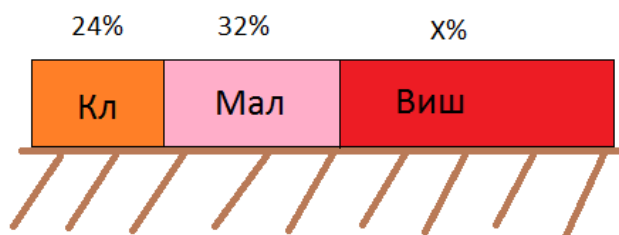


Рисунок 4. Количество банок с вареньем (с обозначениями)

Для решения задачи нужно составить план. Перед вами представлены возможные пункты этого плана. Выберите нужные этапы и запишите их в правильном порядке:

- найти количество банок клубничного варенья по заданному проценту;
- найти количество банок с вишневым вареньем по найденному проценту;
- из общего количества банок вычесть банки с малиновым и клубничным вареньем;
- найти количество банок малинового варенья по заданному проценту;

- найти, сколько процентов составляют банки вишневого варенья.

(Работаю самостоятельно)

Кто готов рассказать свой составленный план? Давайте проверим, у всех ли получились одинаковые варианты.

1 вариант:

- 1) Найти, сколько процентов составляют банки вишневого варенья.
- 2) Найти количество банок с вишневым вареньем по найденному проценту.

2 вариант:

- 1) Найти количество банок клубничного варенья по заданному проценту.
- 2) Найти количество банок малинового варенья по заданному проценту.
- 3) Из общего количества банок вычесть банки с малиновым и клубничным вареньем.

3 вариант:

- 1) Найти количество банок малинового варенья по заданному проценту.
- 2) Найти количество банок клубничного варенья по заданному проценту.
- 3) Из общего количества банок вычесть банки с малиновым и клубничным вареньем.

Из этих пунктов действительно можно составить три разных плана, и все приведут к решению задачи.

Давайте обозначим за P – процент банок с вишневым вареньем и за x – количество банок с вишневым вареньем. Запишем вместе порядок действий для первого варианта:

$$1) P = 100 - 24 - 32$$

$$2) 200 - 100\%$$

$$x - P\%$$

$$3) x = \frac{200 \cdot P}{100}$$

Теперь попробуйте аналогично записать порядок действий для второго или третьего случая. После этого выберите любой из планов и решите задачу.

(Работают самостоятельно)

Решение:

$$1) 100 - 24 - 32 = 44$$

то есть 44% составляют банки с вишневым вареньем.

$$2) 200 - 100\%$$

$$x - 44\%$$

$$3) \frac{200 \cdot 44}{100} = \frac{2 \cdot 44}{1} = 88$$

это количество банок.

Ответ: в магазин поступило 88 банок с вишневым вареньем.

У кого не получилось решить задачу? Какие вопросы возникли?

(Задают вопросы)

Теперь обменяйтесь тетрадями с соседом по парте, посмотрите, по какому плану он решал задачу, сравните его ответ и свой. У всех ли получились одинаковые ответы?

(Работают в парах, отвечают на вопросы)

Фрагмент конспекта урока для 2 уровня сформированности умения коммуникации:

Сейчас мы будем решать следующую задачу. Но для начала я попрошу вас разделиться по парам. Первому человеку я выдам листочек с условием задачи, он должен прочитать и составить схему, рисунок или таблицу таким образом, что бы показать суть задачи. Главное отразить, что дано, а что нужно найти.

Масса выращенной морковки в 3 раза меньше, чем масса выращенной капусты. Сколько килограммов капусты вырастили, если известно, что её было на 42 кг больше, чем морковки?

Второй человек задачу не читает, только смотрит на рисунок (схему или таблицу) товарища, пытается понять, о чем задача, и записывает условие в тетрадь. У вас на это 3 минуты.

(Работают самостоятельно, в парах)

Кто готов показать своё рисунок (схему таблицу) и прочитать, какая задача получилась? Давайте сравним с изначальным вариантом.

(Демонстрируют свой вариант, отвечают на вопросы)

Посмотрите, какой рисунок получился у меня (Рисунок 5).

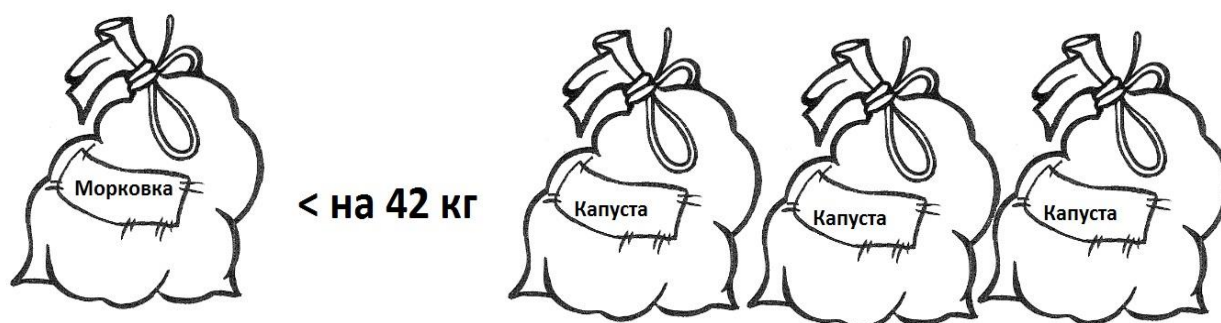


Рисунок 5. Масса капусты и морковки

Кто из вас уже догадался, какой план решения задачи?

(Обсуждение, предлагают свои варианты)

Возьмём за x – массу морковки, тогда $3x$ – будет масса капусты.

Известно, что $3x$ на 42 кг больше, чем x . Значит, можем составить уравнение:

$$3x - x = 42.$$

Теперь самостоятельно решите полученное уравнение, после чего обменяйтесь тетрадями с соседом по парте и сравните его решение и своё. На всё это у вас есть 2 минуты. Кто быстро справится, можете обсудить в парах полученный ответ.

(Самостоятельная работа, работа в парах)

Решение:

$$1) \ 3x - x = 42$$

$$2x = 42$$

$$x = 42/2$$

$$x = 21$$

$$2) \ 3x = 21 \cdot 3$$

$$3x = 63$$

Ответ: вырастили 21 кг морковки и 63 кг капусты.

Есть те, кто не успел решить? У всех ли получились одинаковые ответы? С какими трудностями столкнулись при решении?

Давайте обсудим, полученные ответы похожи на правду? Как можно проверить ответ? Каким будет уравнение, если по условию будет дано, что больше килограмм вырастили не капусты, а морковки?

(Отвечают на вопросы учителя, задают свои вопросы, обсуждение полученных результатов всем классом)

Таким образом, мы рассмотрели решение сюжетных задач в 5-6 классах для 1 и 2 уровня сформированности умения коммуникации и убедились, что на каждом этапе решения задач возможно формирование коммуникативных универсальных учебных действий, следуя рекомендациям из Таблица 5.

Вывод по главе 2

В п. 2.1 были рассмотрены особенности познавательной сферы обучающихся 5-6 классов. Проведенный анализ позволил установить, что в данном школьном возрасте (10-13 лет) коммуникативные умения находятся на начальном этапе развития, поэтому в этот период важно уделять особое внимание формированию коммуникативных УУД.

В итоге были выделены следующие моменты:

- значимой деятельностью младшего подростка является общение со сверстниками;
- обучающимся трудно даётся выделение проблемы, планирование;
- испытывают затруднения в выборе нужной информации;
- обладают небольшим словарным запасом;
- развивается критическое мышление;
- запоминание информации лучше происходит за счет зрительных и слуховых рецепторов;
- интерес вызывает научная содержательность материала, его связь с жизнью;
- и др.

Также определены уровни – этапы формирования умений коммуникации. Установлены виды сюжетных задач по содержанию текста и типам словесного задания величин. Для каждого уровня сформированности КУУД следует выбирать соответствующие задания.

Выявлено, что обучающиеся в 5-6 классах находятся главным образом на первом уровне – этапе сформированности коммуникативных умений, небольшая часть ребят в этом возрасте способна перейти на 2 уровень.

Также проведено сопоставление этапов решения сюжетных задач и характеристик уровней сформированности КУУД, результаты

представлены на Рисунок 2.

На основе всей полученной информации были составлены рекомендации по организации деятельности при решении сюжетных задач для первого и второго уровня сформированности КУУД, что представлено в Таблица 5.

Использование данных рекомендаций проиллюстрировано на двух примерах. Были представлены фрагменты конспектов уроков, в которых показана организация деятельности при решении сюжетных задач.

Таким образом, использование полученных рекомендаций позволит формировать коммуникативные универсальные учебные действия у обучающихся 5-6 классов в процессе решения сюжетных задач.

Заключение

Проведенный анализ научно-методической, учебной литературы и результатов психолого-педагогических исследований по проблеме формирования коммуникативных универсальных учебных действий позволил установить, что сформированность коммуникативных УУД играет огромную роль в становлении личности школьника и является актуальной потребностью общества в образовательной сфере.

Была выделена структура коммуникативных универсальных учебных действий. В ходе теоретического анализа было установлено, что возможно создание педагогических условий для формирования коммуникативных УУД на уроках математики.

Средством формирования КУУД на уроках математики выбраны сюжетные задачи. Проведено сопоставление пооперационного состава коммуникативных УУД и этапов решения сюжетной задачи, в результате чего получен вывод, что коммуникативные универсальные учебные действия возможно формировать на каждом этапе решения сюжетной задачи.

Также были рассмотрены особенности познавательной сферы обучающихся 5-6 классов, что позволило лучше понять специфику данного школьного возраста. Дополнительно были предложены варианты деятельности учителя для улучшения взаимодействия с обучающимися на уроке и для повышения интереса учеников к процессу обучения.

Было установлено, что обучающиеся в 5-6 классах находятся на начальной стадии формирования коммуникативных УУД. В связи с этим, дальнейшие рекомендации по организации деятельности были составлены для первых двух уровней сформированности умения коммуникации.

На основе полученной информации получилось сформулировать рекомендации по организации деятельности, направленной на формирование коммуникативных УУД. Для иллюстрации теоретических положений было

разобрано два примера сюжетных задач, организация которых, по нашему мнению, способствуют формированию коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5-6 классов.

Таким образом, удалось выполнить все поставленные задачи, а значит, цель работы достигнута.

Литература

1. Аникеева Н., Киселева Е., Хромова И. Подросток: познай самого себя // Воспитание в школе. – 2009 г. – № 4. – С. 54-59.
2. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. – М.: Просвещение, 2008. – 151 с.
3. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. – М.: Просвещение. – 2010. – 159 с.
4. Бабанский Ю. К. Педагогика. – 2 изд. – М.: Просвещение, 1988. – 479 с.
5. Блох, А.Я. Методика преподавания математики в средней школе. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат. спец. – Москва: Просвещение, 1987. – 416 с.
6. Бондарева Я. А. Формирование логических умений обучающихся 5-6 классов на уроках математики // Символ науки. – 2016. – №3. С. 27-36.
7. Божович, Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – Москва: Просвещение, 2018. – 464 с.
8. Математика. 5 класс / Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И., – 31 изд. – М.: Мнемозина, 2013. – 280 с.
9. Математика. 5 класс / Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И., – 30 изд. – М.: Мнемозина, 2013. – 288 с.
10. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 304 с.
11. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 304 с.

12. Волков Б. С., Волкова Н. В. Возрастная психология. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 343 с.
13. Волков Б.С., Психология подростка. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 240 с.
14. Выготский Л. С. Психология развития человека. – М.: Эксмо, 2005. – 1136 с.
15. Галян, С. В. Метапредметный подход в обучении школьников: Методические рекомендации для педагогов общеобразовательных школ. – Сургут: РИО СГПУ, 2014. – 125 с.
16. Геометрия. 7-9 класс / Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдин И. И., – 20 изд. – М.: Просвещение, 2010. – 384 с.
17. Горленко Н. М., Запятая О. В., Лебединцев В. Б., Ушева Т. Ф. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования // Народное образование. – 2012. – №4. – С. 153-160.
18. Демидова М.В. Модель формирования ключевых универсальных учебных действий обучающихся 5-7 классов на уроках математики // Вестник Марийского государственного университета. – 2018. – № 3. – С. 26-32.
19. Дьяченко В. К. Коллективный способ обучения. – М.: Народное просвещение, 2004. – 352 с.
20. Дылгырова, Р.Д. Идеи метапредметности в истории педагогики // Педагогика и психология. – 2014. – № 5 – С. 58.
21. Епишева О. Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. – Тобольск: ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 2003. – 223 с.
22. Епишева О. Б., Крупич В. И. Учить школьников учиться математике. Формирование приемов учебной деятельности. – М.: Просвещение, 1990. – 128 с.
23. Зайкин М. И. Почему так важны сюжетные задачи в математическом образовании школьников? // Вестник ННГУ. – 2013. – №5. – С. 25-31.

24. Запятая О. В. Планирование урока с целью формирования у обучающихся умений коммуникации // Управление начальной школой. – 2012. – №5. – С. 42-48.
25. Зяблицева Т. С. Формирование навыков самостоятельной работы учащихся на уроках математики // Эксперимент и инновации в школе. – 2009. – №4. – С. 7-15.
26. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в средней школе. – М.: Просвещение, 1992. – 338 с.
27. Казанская К. О. Детская и возрастная психология: конспекты лекций. – М.: А-Приор, 2010. – 160 с.
28. Кирьякова, В.С. Формирование метапредметных умений младших школьников на уроках математики – Тольятти: Велес, 2016. – 93 с.
29. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. – М.: Просвещение, 1996. – 352 с.
30. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике. Часть I: Математические задачи как средство обучения и развития учащихся. – М.: Просвещение, 1977. – 110 с.
31. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике. Часть II: Обучение математике через задачи и обучение решению задач. – М.: Просвещение, 1977. – 144 с.
32. Корчагина Г. А. Использование алгоритмов при решении примеров, уравнений и задач // Эксперимент и инновации в школе. – 2011. – №4. – С. 12-19.
33. Корчажкина, О.М. Метапредметное содержание образования во ФГОС общего образования. // Педагогика. – 2016. – № 2. – С.17-25.
34. Кочагин В. В. ГИА 2011, алгебра, сборник заданий. – М.: Эксмо – Пресс, 2010. – 197 с.

35. Кулагина И.Ю. Возрастная психология: развитие ребенка от рождения до 17 лет // Педагогическая библиотека URL: http://pedlib.ru/Books/6/0349/6_0349-1.shtml (дата обращения: 09.02.2021).
36. Куприянова М. А. Составление математических задач как инструмент развития универсальных учебных действий на уроках математики основной школы // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2012. – №150. – С. 13-21.
37. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М. : Смысл, Академия, 2005. – 304 с
38. Махотин Д.А. Методические основы формирования УДД // Педагогическая мастерская. Всё для учителя. – 2014. – № 4. – С. 4-8.
39. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Государственное учебнопедагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1959. – 208 с.
40. Пойа Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание. – М.: Наука. Физматлит, 1970. – 456 с.
41. Поливанова К.Н. Психология возрастных кризисов. – Учебное пособие для студ. высш. пед. заведений. – М.: Издат. центр, 2000. – 184 с.
42. Старостина, О.А. Формирование универсальных учебных действий в ходе реализации новых образовательных стандартов // Управление качеством образования. – 2013. – № 2. – С. 87-90.
43. Тонких Г. Д. Роль рефлексии в процессе обучения математике в средней школе // Учёные записки ЗабГУ. Серия: Физика, математика, техника, технология. – 2010. – №2. – С. 22-27.
44. Тюрикова С. А. Коммуникативные универсальные учебные действия: сущность и показатели сформированности // образование. Педагогика. – 2014. – №3. – С. 10-19.
45. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения 15.12.2020).

46. Фридман Л. М. Как научиться решать задачи: пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1984. – 175 с.
47. Шарова О. П. Сюжетные задачи в обучении математике // Ярославский педагогический вестник. Научный журнал. URL: http://vestnik.yspu.org/releases/uchenue_praktikam/27_3/ (дата обращения: 21.12.2020).
48. Шелехова Л. В. Сюжетная задача как объект изучения // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2009. – №3. – С. 17-24.
49. Шкерина Л.В., Кейв М.А., Журавлева Н.А., Берсенева О.В. Методика диагностики универсальных учебных действий учащихся при обучении математике // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2017. – № 3(41). – С. 17-29.